

Aktivnosti medicinske sestre u skrbi bolesnika podvrgnutih postupku transkateterske implantacije aortnog zaliska

Mandić, Ana

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split / Sveučilište u Splitu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:867330>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-28**



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija
SVEUČILIŠTE U SPLITU

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU
Podružnica
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA
SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ
SESTRINSTVO

Ana Mandić

**AKTIVNOSTI MEDICINSKE SESTRE U SKRBI BOLESNIKA
PODVIRGNUTIH POSTUPKU TRANSKATETERSKE
IMPLANTACIJE AORTNOG ZALISTKA**

Završni rad

Split, 2023.

SVEUČILIŠTE U SPLITU
Podružnica
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA
SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ
SESTRINSTVO

Ana Mandić

**AKTIVNOSTI MEDICINSKE SESTRE U SKRBI BOLESNIKA
PODVRGNUTIH POSTUPKU TRANSKATETERSKE
IMPLANTACIJE AORTNOG ZALISTKA**

**NURSE'S ACTIVITIES IN THE CARE OF PATIENTS
UNDERGOING TRANSCATHETER IMPLANTATION OF THE
AORTIC VALVE**

Završni rad / Bachelor's Thesis

Mentor:

Anita Martinović Vranješ, mag. med. techn.

Split, 2023.

Zahvala

Zahvaljujem se svojoj obitelji koja mi je bila veliki oslonac tijekom školovanja, posebno suprugu Pašku i mojoj djevojčici Marti koji su mi bili neizmjerna podrška i vjetar u leđa.

Zahvaljujem se mentorici Aniti Martinović Vranješ, mag.med.techn. na pomoći u izradi ovog završnog rada.

**TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA
ZAVRŠNI RAD**

Sveučilište u Splitu
Sveučilišni odjel zdravstvenih studija
Sveučilišni prijediplomski studij sestrinstva

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravlje
Znanstveno polje: Klinička medicinska znanost

Mentor: Anita Martinović Vranješ, mag. med. techn.

**AKTIVNOSTI MEDICINSKE SESTRE U SKRBI BOLESNIKA PODVRGNUTIH POSTUPKU
TRANSKATETERSKE IMPLATACIJE AORTNOG ZALISKA**
Ana Mandić

Sažetak: Aorta stenoza je bolest srčanog zaliska koja ima dugu latentnu fazu, a poteškoće se pojavljuju u uznapredovanoj fazi bolesti. Klinički simptomi se manifestiraju kao sinkopa, angina pectoris ili zatajivanje srca. Sama bolest se dokazuje elektrokardiogramom, rendgenskim prikazom srca i pluća, ultrazvukom srca i kateterizacijom srca. Stupanj težine aorte stenoze dijeli se s obzirom na zahvaćenosti površine srca ili s obzirom na gradijent. Liječenje ovisi o stupnju aortne stenoze i kliničkoj slici a može biti konzervativno ili kirurško. Kako je aortna stenoza posljedica degenerativnih bolesti povezanih sa životnom dobi tako je i rizik za ovaj način liječenja velik. Zbog svega navedenog transkateterska implementacija aortnog zaliska našla je svoju primjenu kao manje invazivna metoda u liječenja aortne stenoze.

Medicinska sestra sudjeluje u pripremnim radnjama vezanim za provedbu same procedure. Asistira liječniku tijekom zahvata te se aktivno brine o bolesniku prije, tijekom i nakon samog zahvata. Ulaže sva svoja znanja, iskustvo i vještine u sprječavanju mogućih komplikacije pazeći da se svedu na najmanju moguću mjeru, te educira bolesnika i njegovu obitelj o zdravstveno odgovornom načinu života nakon otpusta iz bolnice.

Ključne riječi: aortna stenoza; medicinska sestra; transkateterska implementacija aortnog zalistaka

Rad sadrži: 37 stranica, 14 tablica, 30 literaturnih referenci

Jezik izvornika: Hrvatski

**BASIC DOCUMENTATION CARD
BACHELOR THESIS**

University of Split
University Department for Health Studies
University undergraduate study of nursing

Scientific area: Clinical medical Sciences
Scientific field: Biomedicine and healthcare

Supervisor: Anita Martinović Vranješ, MN

**NURSE'S ACTIVITIES IN THE CARE OF PATIENTS UNDERGOING
TRANSCATHETER IMPLANTATION OF THE AORTIC VALVE**

Ana Mandić

Summary: Aortic stenosis is a heart valve disease that has a long latent phase, and difficulties appear in the advanced stage of the disease. Clinical symptoms manifest as syncope, angina pectoris or heart failure. The disease itself is proven by electrocardiogram, X-ray of the heart and lungs, ultrasound of the heart and characterization of the heart. The degree of severity of aortic stenosis is divided according to the involvement of the heart surface or according to the gradient. Treatment depends on the degree of aortic stenosis and the clinical picture and can be conservative or surgical. As aortic stenosis is a consequence of age-related degenerative diseases, the risk for this method of treatment is also high. Because of all the above, the transcatheter implementation of the aortic valve has found its application as a less invasive method in the treatment of aortic stenosis. The nurse participates in the preparatory actions related to the implementation of the procedure itself. Assists the doctor during the procedure and actively takes care of the patient before, during and after the procedure itself. They invests all their knowledge, experience and skills in preventing possible complications, making sure that if they appear they are minimized. Furthermore they educate the patient and their family on how to adjust to and lead a healthier lifestyle after discharge from the hospital.

Keywords: aortic stenosis; nurse; transcatheter implementation of the aortic valve

Thesis contains: 37 pages, 14 tables, , 30 references

Original in: Croatian

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. AORTNA STENOZA	1
1.1.1. Klinička slika aortne stenoze	2
1.1.2. Dijagnostičke pretrage	2
1.1.3. Stupnjevi aortne stenoze	3
1.1.4. Liječenje aortne stenoze	4
1.2. TRANSKATETERSKA IMPLANTACIJA AORTNOG ZALISKA	5
1.2.1. Komplikacije	7
2. CILJRADA	8
3. RASPRAVA	9
3.1. ULOGA MEDICINSKE SESTRE KOD TRANSKATETERSKE IMPLATANCIJE AORTNOG ZALISKA	9
3.1.1. Priprema bolesnika za transkatetersku implantaciju aortnog zaliska	9
3.1.2. Aktivnosti medicinske sestre kod zahvata	13
3.1.3. Zdravstvena njega bolesnika nakon transkateterske implantacije aortnog zaliska	13
3.1.4. Aktivnosti medicinske sestre kod komplikacija	22
3.1.5. Otpust bolesnika	24
4. ZAKLJUČAK	26
5. LITERATURA	27
6. ŽIVOTOPIS	30

1. UVOD

Srce je organ koji pripada krvožilnom sustavu i smješteno je u prsištu. Ima oblik trostrane piramide. Cijelo srce obloženo je perikardom, podijeljenog u parijetalni i visceralni perikard, a između njih se nalazi tanki fini sloj tekućine. Srce se sastoji od dvije klijetke, lijeve i desne te dvije pretkljetke, također lijeve i desne. U lijevoj klijetki srca nalazi se aortalni zalistak, koji se sastoji od tri polumjesečasta listića (kuspisa): lijevi, desni i stražnji (1). Ti listići u središnjoj točki imaju maleni čvorić koji se naziva Arantiusov nodul. Površina normalnog aortnog zalistka iznosi 3-4 cm² (1).

Funkcija aortalnog zaliska je propuštanje krvi u aortu, ali u jednom smjeru (1,2). Ta funkcija se obavlja pasivno, a ovisi o razlici tlakova. Patološki mehanizam bolesti aortnog zaliska temelji se na poremećajima dvije osnovne funkcije, a to su aortalna stenoza (AS) i aortalna regurgitacija. AS je naziv za poremećaj u funkciji srca kada dolazi do otežanog izbacivanja krvi u aortu za vrijeme sistole (2).

1.1 AORTNA STENOZA

Aortalna stenoza (AS) je progresivna bolest koja ukoliko se ne liječi rezultira značajnim pobolom i smrtnošću (2). AS je prisutna kod 30 % ljudi starijih od 65 godina, dok se u 40% slučajeva nalazi kod osoba starijih od 75 godina života (1).

Nastanak AS kod bolesnika starije životne dobi (iznad 70 godina života) povezan je sa degenerativnim i kalcificirajućim promjenama normalnog aortnog zaliska (2). Samim time razlikuju se izolirani AS i degenerativni AS (1,2). Izolirani AS nastaje zbog degenerativnih promjena koje su uzrokovane kalcificiranjem aortnog prstena i aortalnih kuspisa, dok je degenerativni AS posljedica čimbenika rizika i to: šećerne bolesti, povišene razine kolesterola u krvi, povišenog krvnog tlaka i pušenja (1). Ponekad se AS, iako rijetko može

pojavit i u mlađoj odrasloj dobi, ali u tim slučajevima se radi o reumatskim bolestima srca (1). AS je najčešća bolest zalistaka koja zahtijeva intervenciju u razvijenim zemljama, a degenerativni AS je najrašireniji oblik AS-a (3).

Prevalencija AS je visoka i iz godine u godinu očekuje se sve veći porast, jer populacija stari i sve je više pretilih ljudi (4). Za napomenuti je da je dokazana direktna poveznica između pretilosti, šećerne bolesti, životne dobi sa prevalencijom i progresijom AS (4).

1.1.1. Klinička slika aortne stenoze

Bolesnici sa AS koji nemaju simptoma imaju dobre prognoze i u tim slučajevima zaista rijetko dolazi do iznenadne smrti (5). Prije samih pojava simptoma AS može proći razdoblje od 10-20 godina (5). No, kada se simptomi pojave, prognoze se izrazito pogoršavaju. Životni vijek bolesnika koji imaju sinkopu ili anginu pectoris kod AS je 2-3 godine, a kod onih kod kojih je došlo do zatajivanja srca smanjuje se do dvije godine života (1,5). Upravo navedena stanja; sinkopa, angina pectoris ili zatajivanje srca, su promjene koje nastaju kao posljedica štete koje bolesnik pretrpi u latentnoj fazi u kojoj nema kliničkih simptoma. Sinkopa nastaje najčešće u naporu bolesnika zbog pada tlaka, a može nastati i zbog ventrikularne fibrilacije ili tahikardije. Angina pectoris se također pojavljuje u naporu i zabilježena je u 2/3 bolesnika sa AS, dok do zatajivanja srca dolazi nevezano uz napor, a naknadno se pojavljuje i dispneja (5).

1.1.2. Dijagnostičke pretrage

Jedno od navedenih stanja dovodi bolesnika do liječnika. Prilikom pregleda bolesnika obavlja se fizikalni pregled i dijagnostičke pretrage da bi se definirala dijagnoza (1).

Fizikalni pregled uključuje auskultaciju gdje liječnik čuje sistolički šum koji je tipičan za bolesnike sa AS. Mjeri se puls bolesnika jer se pomoću kvalitete pulsa može odrediti

stupanj AS. Puls karakterističan za AS je slabo punjeni puls jer se zbog opstrukcija na aortalnom zalisku periferni puls slabo puni (1).

Od dijagnostičkih pretraga radi se (1,6):

- elektrokardiogram (EKG)
- rendgenski (RTG) prikaz srca i pluća
- ultrazvuk (UZ) srca
- kateterizacija srca (1,6)

Kako je EKG jednostavna i osnovna kardiološka dijagnostička pretraga radi se rutinski, međutim rijetko kada EKG može ukazati na AS. Ista situacija je i sa RTG, jer rijetko kada može ukazati na promjene AS. Međutim, kako bolesnici dolaze zbog navedena tri stanja, ove dvije pretrage su standard u dijagnosticiranju koja je bolest dovela do komplikacija (6).

Najčešće korištena neinvazivna dijagnostička pretraga koja daje uvid u procjenu težine AS je UZ srca. Pomoću UZ srca može se utvrditi:

- etiologija nastanka AS
- odrediti hemodinamičke parametre
- izmjeriti dimenziju srčanih šupljina
- odrediti očuvanu dijastoličku i sistoličku funkciju srca
- otkriti eventualne sekundarne lezije
- napraviti evaluaciju nakon liječenja (6).

Svi navedeni parametri koje je moguće očitati UZ srca služe da bi se bolest mogla stupnjevati i s obzirom na stupanj težine AS krenuti u proces liječenja bolesnika.

1.1.3. Stupnjevi aortne stenoze

Stupanj težine AS može se podijeliti na dva načina. U prvom slučaju podjela ovisi o zahvaćenosti površine AS, dok u drugom slučaju ovisi o gradijentu (1).

Tablica 1. Stupnjevi AS

Podjela AS prema površini (P) zahvaćenog zaliska	
Blagi stupanj AS	$P > 1,5 \text{ cm}^2$
Umjereni stupanj AS	$1-1,5 \text{ cm}^2$
Teški stupanj AS	$P < 1,5 \text{ cm}^2$
Podjela AS prema srednjem gradijentu	
Blaga AS	Gradijent $< 25 \text{ mm Hg}$
Umjereni AS	$25-45 \text{ mm Hg}$
Teška AS	Gradijent $> 40 \text{ mm Hg}$

Izvor: (1)

1.1.4. Liječenje aortne stenozе

Na koji način će se AS liječiti ovisi o samom stupnju težine i kliničkim simptomima (2). Moguća su dva pristupa liječenja, odnosno konzervativno ili kirurško liječenje (2,7).

Konzervativno liječenje kod bolesnika sa AS kod kojih je došlo do zatajivanja srca uključuje farmakološku terapiju u obliku digitalisa i diuretika (7). Digitalisi su skupina lijekova koji izravno pojačavaju snagu srčanih kontrakcija, dok su diuretici skupina koji smanjuju obujam tekućine u organizmu i tako direktno smanjuju opterećenje na srce (8). Statini, odnosno farmakološka skupina lijekova za liječenje poremećaja masnoća u krvi također su česti u terapiji kod bolesnika sa AS (8). Zbog prevencija endokarditisa kod stomatoloških i drugih invazivnih pretraga indicirana je i profilaksa endokarditisa (7).

Jedini učinkoviti pristup u liječenju teškog oblika AS je kirurško liječenje. Kod takvog kirurškog liječenja dolazi do zamjene aortnog zaliska (1). Prva uspješna zamjena aortalnog zaliska dogodila se 1960. godine (9). Učinio ju je dr. Dwight Harken (9).

Kirurško liječenje smanjuje simptome i poboljšava stopu preživljavanja kod bolesnika sa AS (10). Međutim, kako se radi o opsežnoj kirurškoj operaciji najmanje 30 % bolesnika sa teškim simptomima AS zbog rizika od ishoda operacijskog zahvata ne biva upućena na isti (11). Za takve bolesnike manje invazivna metoda liječenja je izbor sa najpovoljnijim ishodom (10).

Unutar zadnjih petnaestak godina trans kateterska implantacija aortnog zaliska (engl. *transcatheter aortic valve implantation* TAVI) pojavila se kao vrijedna alternativa kirurškoj zamjeni aortnog zaliska (engl. *surgical aortic valve replacement* SAVR) pogotovo kod bolesnika sa teškim simptomima AS (12).

TAVI kao model liječenja najprije se koristio kod bolesnika koji su bili visoko rizični za klasični operacijski zahvat u kojem se mijenjao aortni zalistak (13). Danas je SAVR ostao kao zlatni standard za liječenje bolesnika sa niskim rizikom od operativnog zahvata (14).

1.2. TRANSKATETERSKA IMPLANTACIJA AORTNOG ZALISKA

TAVI je prvi puta izveden 2002. godine (15). U početnim zahvatima razvijen je implantat koji se sastojao od tri perikardijalna listića umetnuta u stent od nehrđajućeg čelika koji se mogao širiti balonom. Koristio se anterogradni pristup sa balonom od 22 mm koji je kroz femoralnu venu isporučen do aortnog zaliska, te je uslijedilo puhanje balona. Rezultati pokazuju uspješnu intervenciju kod pet bolesnika, te u daljnjem praćenju bolesnika koji su pokazali trajno hemodinamsko i kliničko poboljšanje (15). Sa vremenom TAVI je kao ne invazivna metoda postala metoda liječenja brojnih bolesnika sa AS (15).

U principu postupak je ostao isti kao i kod prvih zabilježenih slučajeva. Pomoću katetera postavlja se umjetna biološka valvula sa samo širećim ili širenim balonima. Samo šireći ima okvir od nitinola, dok balon šireći ima okvir od nehrđajućeg čelika. Zahvat se

izvodi u općoj anesteziji ili dubokoj sedaciji i može se provoditi u hibridnim operacijskim dvoranama ili u laboratoriju invazivne kirurgije (16). Pristupi umetanja implantata su :

- transfemoralni,
- transapikalni,
- transaortalni i
- transsupklavijski (17)

Transfemoralni pristup je najčešći pristup kod kojeg se bolesniku koji nema perifernu vaskularnu bolest umeće implantat kroz femoralnu arteriju. Zahvat je moguće izvesti i u lokalnoj anesteziji (17). Transapikalni pristup se izvodi tako da se napravi mala torakotomija, ali zbog komplikacija sve je rjeđe u upotrebi. Transsupklavijski pristup se koristi kod bolesnika kojima transfemoralni pristup nije moguć. U primjeni je i transaortalni pristup koji se sve češće koristi na način da se izvede parcijalna ili mala torakotomija (17).

Siontis i suradnici su proveli opsežnu meta analizu da usporede ili opovrgnu dobrobiti TAVI-a naspram SAVR-a (18). Istraživanjem koje su proveli željeli su utvrditi kolika je smrtnost bolesnika unutar dvije godine od zahvata, te su željeli kolika je učestalost novonastalih komplikacija unutar dvije godine od zahvata (18). Cjelokupno istraživanje uključilo je 333 studije u kojem je obrađeno 8020 bolesnika, sa tim da ih je 4041 podvrgnuto TAVI, a ostalih 4006 SAVR (18). Istraživanje je pokazalo da TAVI ima smanjenu smrtnost bolesnika u odnosu na SAVR. Nadalje, TAVI je povezan sa značajno manjom prevalencijom srčanih udara, novonastalim fibrilacijama atrijske i velikom krvarenjima (18). Nije dokazana prednost TAVI naspram SAVR glede endokarditisa zalistka i razvoja kardiovaskularnih bolesti. Velike vaskularne komplikacije u manjoj mjeri su zabilježeno kod SAVR nego kod TAVI (18).

1.2.1. Komplikacije

Najteže komplikacije svakako su smrtni ishod i moždani udar (19). Velike studije koje su provedene govore da je bolnička smrtnost 5,8 %, dok je prevalencija smrtnosti unutar mjesec dana od zahvata oko 7%. Godišnja smrtnost iznosi oko 20%, dok studije procjenjuju da nešto više od polovine (54,5 %) bolesnika ima smrtni ishod do pet godina nakon zahvata (20).

Moždani udar se češće javlja kod bolesnika koji su podvrgnuti TAVI nego kod bolesnika sa standardnim klasičnim liječenjem (19). Otprilike 2-5% bolesnika koji su podvrgnuti TAVI kroz mjesec dana dožive moždani udar, a prevalencija na godišnjoj razini iznosi 8,7 % (20).

Zbog nepravilne morfologije anulusa, masivnog kalcifikata ili neadekvatnog pozicioniranja valvule dolazi do još jedne komplikacije, a to je paravalvularna regurgitacija PVR (21). Učestalost PVR-a varira od istraživanja do istraživanja, tako raspon blagog oblika PVR varira od 7-70%, dok je srednji teški i teški oblik zabilježen u 0-24% slučajeva (22). Srednje teški i teški slučajevi PVR-a mogu dovesti i do smrtnog ishoda (20).

Krvarenje na mjestu uboda je također jedan od čestih komplikacija koja se javlja u 7-10% slučajeva (23). Zanimljivo je da transapikalni pristup u odnosu prema femoralnomu pristupu ima manju incidenciju znatnih krvarenja (11 prema 8,8%), ali su ona teža s obzirom na to da su u većini slučajeva povezana s ozljedama miokarda (23). Ova komplikacija je uglavnom mehaničkog karaktera pa se može na vrijeme prepoznati i sanirati. Komplikacija koja se često javlja je pojava u blokovima provođenja koja se manifestira kao fibrilacija (23).

Ostale komplikacije koje su zabilježene, a javljaju se u manje od 1% slučajeva su: endokarditis, ruptura anulusa, ozljede miokarda, tromboza valvule i opstrukcija koronarnog ušća (20).

Poznavanje svih komplikacija, te njihovu učestalost omogućava bolju medicinsku skrb bolesnika nakon samog zahvata.

2. CILJ RADA

Cilj rada je prikazati aktivnosti medicinske sestre/tehničara (MS) u brizi za bolesnike kojima je dijagnosticirana aortna stenoza te indicirana transkateterska implatacija aortnog zalistka. Istaknuti značaj i ulogu medicinske sestre u prepoznavanju problema koje mogu nastati tijekom i nakon TAVI procedure ili sprečavanju njihove progresije. Prikazati koliko MS važan dio zdravstvenog tima koji sudjeluje u procesu liječenja i brige o bolesniku. Kontinuirana edukacija članova tima je trajna obaveza. Medicinske sestre/tehničari tako kontinuirano potvrđuju dosadašnja i stječu nova znanja i vještine kako bi mogle/i što kompetentnije odgovoriti svakom zadatku i izazovu. Njihov temeljni zadatak je pružiti bolesnicima što kvalitetniju zdravstvenu skrb tijekom hospitalizacije te educirati bolesnika i njegovu obitelj o zdravstveno odgovornom ponašanju i životnim navikama koje je potrebno usvojiti do otpusta iz bolnice te provoditi u svakodnevnom životu .

3. RASPRAVA

3.1. ULOGA MEDICINSKE SESTRE KOD TRANSKATETERSKE IMPLANTACIJE AORTNOG ZALISTKA

Medicinska sestra/tehničar je sastavni dio tima koji se aktivno brine o bolesniku kojem je potreban TAVI. Skrb i aktivnosti protežu se u svim segmentima, odnosno važan je dio tima od pripreme, planiranja i provedbe procedure, do aktivne brige o bolesniku nakon TAVI i otpusta iz bolnice.

Zdravstvena njega treba biti individualizirana za svakog bolesnika ponaosob. Sa ciljem bolje sestrinske skrbi razvijeni su i protokoli koji pomažu MS da se što bolje brinu o bolesnicima nakon TAVI. Provedena je opsežna studija u Brazilu koja je imala za cilj analizirati pridržavanje protokola u sestrinskoj njezi bolesnika nakon TAVI. Studija je pokrila 18 MS koje se direktno brinu o bolesnicima nakon TAVI. U većini slučajeva bile su MS njih, 70, 6% dok su ostalih 29,4 % medicinski tehničari. Rezultati su pokazali da MS redovito mjere vitalne znakove, procjenjuju stanje svijesti i procjenjuju respiratorni status neposredno nakon zahvata. Zaključak cijele studije je da MS profesionalci odgovorne za pružanje postoperativne skrbi i prepoznavanje potencijalnih komplikacija (24).

3.1.1. Priprema bolesnika za transkatetersku implantaciju aortnog zaliska

Onog trenutka kada kardiološki tim donese odluku da je bolesnik kandidat za TAVI počinje sestrinska skrb. Prvi zadatak je briga o psihološkoj i fizičkoj pripremi bolesnika. Kako se sam zahvat može raditi u općoj ili lokalnoj anesteziji aktivnosti MS uključuju pripremu i samo provođenje pojedinih dijagnostičkih pretraga koje su potrebne kako bi specijalist anesteziologije odobrio postupak anestezije bolesnika. Uobičajene dijagnostičke pretrage kod bolesnika koji se priprema za opću anesteziju su: uzorkovanje krvi,

elektrokardiogram (EKG), radiološka pretraga (RTG srca i pluća), pregled internista i zaključno pregled anesteziologa (25). Medicinska sestra/tehničar sudjeluje u:

- Provjeri identiteta bolesnika
- Provjeri valjanost i dostupnosti medicinske dokumentacije
- Pripremi potrebnog materijala, okoline i bolesnika za izvođenje postupka vađenja krvi i snimanja EKG- a (osigurati privatnost, predstaviti se, objasniti bolesniku postupak, potvrditi njegov pristanak, pomoći pri zauzimanju položaj optimalnog za izvođenje postupka, pripremiti potreban materijal i staviti ga na dohvat ruke, obaviti postupak prema standardiziranom protokolu, rasporemiti pribor, evidentirati učinjeno)
- Poštivati smjernice za korištenje osobnih zaštitnih sredstava kod izvođenja postupka
- Dogovoriti pretragu i transportirati bolesnika na RTG pluća
- Aktivno sudjelovati kod UZ srca (pomoći bolesniku da zauzme odgovarajući položaj- ležeći na lijevom boku, sa lijevom rukom ispod glave, a desnom prislonjenom uz tijelo)
- Evidentirati postupke kroz sestrinsku dokumentaciju

Priprema bolesnika uključuje i psihološku pomoć (25). Kako se u većini slučajeva radi o bolesnicima starije životne dobi sasvim je normalno da su anksiozni i uplašeni, a sa druge strane mogu biti i potpuno neupućeni u zahvat koji će im se raditi. Shodno navedenom mogu se prepoznati dva problema na temelju kojih proizlaze sljedeće sestrinske dijagnoze:

1. Neupućenost bolesnika u/s zahvata 2^o TAVI što se očituje bolesnikovom izjavom „nemam pojma koliko traje a ni kako će mi to raditi
2. Anksioznost zbog ishoda u/s zahvata 2^o TAVI što se očituje bolesnikovom izjavom da je silno napet te da ga obuzima neki nemir i loš predosjećaj

Bolesniku je potrebno objasniti da na dan kada je određeno raditi TAVI mora biti natašte, znači ne smije ništa unositi na usta (ni jesti niti piti) (26).

Tablica 2. Neupućenost bolesnika u/s zahvata 2^o TAVI što se očituje bolesnikovom izjavom „nemam pojma koliko traje a ni kako će mi to raditi.“

Neupućenost bolesnika u/s zahvata 2^o TAVI što se očituje bolesnikovom izjavom „nemam pojma koliko traje a ni kako će mi to raditi“	
Cilj	Bolesnik će imati dovoljno znanja o TAVI proceduri do polaska u intervencijsku kardiološku salu
Sestrinske intervencije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odvojiti dovoljno vremena za razgovor sa bolesnikom 2. Smjestiti bolesnika u ugodan položaj i omogućiti privatnost 3. U skladu sa sestrinskim kompetencijama i na što jednostavniji način objasniti bolesniku što je TAVI, zašto se izvodi i koji su zadatci medicinske sestre za sami postupak 4. Objasniti bolesniku koje su moguće komplikacije za vrijeme izvođenja zahvata u skladu sa sestrinskim kompetencijama 5. Objasniti bolesniku koje su komplikacije moguće nakon TAVI u skladu sa sestrinskim kompetencijama 6. Potaknuti bolesnika da postavlja pitanja i odgovoriti mu na ista 7. Provjeriti je li bolesnik shvatio sve što mu je rečeno

Izvor: (samostalna izrada)

Tablica 3. Anksioznost zbog ishoda u/s zahvata 2^o TAVI što se očituje bolesnikovom izjavom da je silno napet te da ga obuzima neki nemir i loš predosjećaj.

Anksioznost zbog ishoda u/s zahvata 2^o TAVI što se očituje bolesnikovom izjavom da je silno napet te da ga obuzima neki nemir i loš predosjećaj	
Cilj	Bolesniku će se smanjiti stupanj anksioznosti do polaska u intervencijsku kardiološku salu
Sestrinske intervencije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odvojiti dovoljno vremena za razgovor sa bolesnikom 2. Osigurati nesmetanost tokom razgovora 3. Pokazati empatiju i stručno znanje u razgovoru 4. Objasniti bolesniku da je njegov strah opravdan i ukazati mu na pozitivne primjere iz okoline 5. Potaknuti bolesnika na razgovor 6. Ponoviti razgovor ukoliko je bolesniku to potrebno 7. Potaknuti obitelj da aktivno sudjeluje u razgovoru sa bolesnikom sa ciljem smanjivanja anksioznosti 8. Provjeriti stanje bolesnika prije polaska u salu

Izvor: (samostalna izrada)

3.1.2. Aktivnosti medicinske sestre kod zahvata

Bolesnik pripremljen za TAVI proceduru transportira se u salu za intervencijsku kardiologiju. MS u intervencijskoj sali je zadužena provjeriti identitet bolesnika te ga smjestiti u odgovarajući ležeći položaj na intervencijskom stolu. Ukoliko se sam zahvat izvodi u lokalnoj anesteziji potrebno je bolesniku objasniti da mora biti miran i da može osjetiti bol. U općoj anesteziji i dubokoj sedaciji bolesnik ne osjeća ništa. Svakako provjeriti je li sav materijal potreban za TAVI sterilan, dostupan i na dohvat ruke, je li pripremljen pribor za dezinfekciju mjesta insercije (sterilna pinceta, sterilne rukavice, bubrežnjak, sterilne gaze i dezinfekcijska sredstva). Na dohvat ruke treba biti i posuda za odlaganje infektivnog materijala i oštih predmeta. Prilikom postupka obavezno je koristiti svu zaštitnu opremu predviđenu protokolom. To su prvenstveno zaštitne rukavice, maska, zaštitne naočale, olovnu pregaču i štitnike koji su potrebni zbog zaštite od RTG zračenja koje se koristi tijekom procedure. Kosa mora biti skupljena i pokrivena zaštitnom kapom. Liječnik obavlja zahvat a MS mu pri tome asistira.

3.1.3. Zdravstvena njega bolesnika nakon transkateterske implantacije aortnog zaliska

Po završetku TAVI procedure započinje postoperativna zdravstvena skrb za bolesnika. Medicinska sestra koja je dio intervencijskog tima pomaže pri transportu bolesnika u jedinicu intenzivne skrbi te daje usmeno i pismeno izvješće o tijeku postupka. Važno je da izvješće sadrži sve relevantne informacije o bolesniku, njegovim vitalnim parametrima, tijeku same procedure, komplikacijama tijekom samog postupka, ukoliko ih je bilo, te eventualno očekivanim poteškoćama koje se mogu javiti kod pacijenta. Aktivnosti MS kod primitka bolesnika neposredno iza zahvata su:

- postaviti bolesnika u ležeći položaj

- monitoring vitalnih funkcija sa naglaskom na krvni tlak i otkucaje srca (najmanje 72 sata od zahvata)
- nadzirati mjesto uboda da bi se prepoznali znakovi krvarenja, postojanje hematoma ili lokalni znakovi infekcije
- kod perkutanog pristupa nadzirati mjesto distalno od uboda zbog provjere cirkulacije
- izvršiti procjenu ekstremiteta; obratiti pažnju na postojanje edema na ekstremitetima, boju, temperaturu, prisutnost pulsa, osjećaj utrnutosti ili postojanje trnaca (26).

Moguće sestrinske dijagnoze neposredno nakon TAVI su:

1. Visok rizik za infekciju ubodnog mjesta u/s zahvata 2° TAVI
2. Visok rizik za krvarenje iz ubodnog mjesta u/s zahvata 2°TAVI
3. Visok rizik za pojavu hematoma u/s zahvata 2° TAVI
4. Bol u/s zahvata 2° TAVI što se očituje procjenom na skali za bol od 0/10 (28,29).

Tablica 4. Visok rizik za infekciju ubodnog mjesta u/s zahvata 2° TAVI

Visok rizik za infekciju ubodnog mjesta u/s zahvata 2° TAVI	
Cilj	Ubodno mjesto TAVI neće biti uzrok infekcije do kraja hospitalizacije
Sestrinske intervencije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mjeriti vitalne znakove i tjelesnu temperaturu 5-6x dnevno 2. u slučaju povišene temperature obavijestiti liječnika 3. jednom dnevno (po potrebi i češće) previjati mjesto uboda pridržavanjem aseptičnih uvjeta rada 4. koristiti sterilni materijal, sterilne rukavice, dezinfekcijsko sredstvo (Octenisept) za rad oko mjesta uboda 5. propisno odložiti sav korišteni materijal 6. označiti i izmjeriti ukoliko se pojavilo crvenilo ili podljev oko ubodnog mjesta, te evidentirati ukoliko je prisutan sekret 7. dokumentirati postupak 8. o eventualnim komplikacijama obavijestiti liječnika

Izvor: (samostalna izrada)

Tablica 5. Visok rizik za krvarenje iz ubodnog mjesta u/s zahvata 2° TAVI

Visok rizik za krvarenje iz ubodnog u/s zahvata 2° TAVI	
Cilj	Tijekom sljedeća 24 sata neće doći do krvarenje na mjestu uboda u/s TAVI
Sestrinske intervencije	<ol style="list-style-type: none">1. redovito previjanje mjesta uboda (jednom dnevno, osim ako liječnik ordinira drugačije)2. prilikom previjanja provjeriti količinu krvi za sterilnoj kompresi koja je štitila mjesto uboda3. svaki sat provjeravati previjeno područje da bi se na vrijeme uočilo potencijalno krvarenje4. promotriti okolno tkivo5. u slučaju povećane količine krvi obavijesti liječnika odmah

Izvor: (samostalna izrada)

Tablica 6. Visok rizik za pojavu hematoma u/s zahvata 2° TAVI

Visok rizik za pojavu hematoma u/s zahvata 2° TAVI	
Cilj	Bolesnik neće imati hematome nakon TAVI tijekom hospitalizacije
Sestrinske intervencije	<ol style="list-style-type: none">1. provjeriti u dokumentaciji koji pristup je bio kod bolesnika (hematomi su česti kod vaskularnih pristupa)2. pogledati okolno meko tkivo3. uočiti promjene poput: postojanje edema, bolnosti na dodir, osjetljivost na tom području i bol4. obavijestiti liječnika

Izvor: (samostalna izrada)

Tablica 7. Bol u/s zahvata 2^o TAVI što se očituje procjenom na skali za bol od 0/10

Bol u/s zahvata 2^o TAVI što se očituje procjenom na skali za bol od 0/10	
Cilj	Bolesnik neće osjećati bol tijekom 24 sata nakon TAVI procedure
Sestrinske intervencije	<ol style="list-style-type: none">1. razgovarati sa bolesnikom2. objasniti mu na koji način da objasni intenzitet boli3. ukloniti čimbenike koji mogu pojačati bol4. potaknuti bolesnika na razgovor o boli5. ohrabriti pacijenta6. podučiti pacijenta tehnikama relaksacije7. pomoći bolesniku zauzeti odgovarajući položaj(staviti jastuk ispod sakralnog dijela leđa)8. obavijestiti liječnika o razini boli kod bolesnika nakon TAVI procedure, ukoliko je prisutna9. ako je potrebno prema uputi liječnika dati bolesniku propisanu terapiju poštujući pravila o primjeni terapije (pravi lijek, pravi bolesnik, prava doza, pravo vrijeme i pravi način apliciranja lijeka)10. evidentirati primijenjenu terapiju11. ponovno procjenjivati bol tijekom 24 sata

Izvor: (samostalna izrada)

Bolesnici nakon TAVI procedure ostaju hospitalizirani u prosjeku 3-5 dana, što ovisi o kliničkoj slici nakon postupka, životnoj dobi bolesnika, njegovim komorbiditetima i općenitom zdravstvenom stanju (25). MS i dalje provodi zdravstvenu njegu do njegovog odlaska iz bolnice, ali širi se opus sestrinskih dijagnoza.

Ako je TAVI rađen u lokalnoj anesteziji, bolesnik već nakon jednog sata može sjesti pod kutom od 45°. Ukoliko je sve prošlo bez komplikacija može biti pokretan za 3 sata od zahvata (26) NHS. Kod perkutanog pristupa bolesnik ostaje u krevetu u stanju mirovanja 6 sati (27).

Sestrinske dijagnoze kod bolesnika kojem je TAVI rađen u općoj anesteziji su:

1. Visok rizik za pad u/s TAVI (tbl. 8)
2. Visok rizik za dekubitus u/s dugotrajnog ležanja 2° TAVI (tbl 9.)
3. Visok rizik za vensku tromboemboliju u/s dugotrajnog ležanja 2° TAVI (tbl. 10)
4. Smanjena mogućnost brige o sebi u/s terapijskog mirovanja 2° TAVI (tbl 11) (28, 29).

Tablica 8. Visok rizik za pad u/s TAVI

Visok rizik za pad u/s TAVI	
Cilj	Bolesnik neće pasti nakon prvog ustajanja poslije TAVI
Sestrinske intervencije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pitati bolesnika kako se osjeća te objasniti bolesniku potrebu za ustajanjem 2. Pomoći bolesniku najprije da sjedne na krevet 3. Pomoći mu da spusti noge 4. Pridržati bolesnika prilikom ustajanja 5. Osigurati mu oslonac dok se kreće 6. Odrediti malu relaciju za prvo ustajanje

Izvor: (samostalna izrada)

Tablica 9. Visok rizik za dekubitus u/s dugotrajnog ležanja °2 TAVI

Visok rizik za dekubitus u/s dugotrajnog ležanja 2° TAVI	
Cilj	Kod bolesnika neće doći do razvoja dekubitusa zbog dugotrajnog ležanja nakon TAVI tijekom hospitalizacije
Sestrinske intervencije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Potaknuti bolesnika na ustajanje iz kreveta 2. Objasniti bolesniku zašto mora mijenjati položaj u krevetu 3. Ukoliko bolesnik ne može ustati iz kreveta omogućiti mu antidekubitalni madrac 4. Mijenjati položaj bolesnika svaka dva sata 5. Bolesniku dobro zategnuti posteljinu da ne bi bilo nabora 6. Provoditi masažu tijela 7. Evidentirati postupke

Izvor: (samostalna izrada)

Tablica 10. Visok rizik za vensku tromboemboliju u/s dugotrajnog ležanja 2 °TAVI

Visok rizik za vensku tromboemboliju u/s dugotrajnog ležanja °2 TAVI	
Cilj	Kod bolesnika se neće razviti simptome tromboembolije nakon TAVI tijekom hospitalizacije
Sestrinske intervencije	<ol style="list-style-type: none">1. Objasniti bolesniku zašto se treba vertikalizirati2. Objasniti mu koje su komplikacije ukoliko to ne učini3. Pomoći bolesniku da se vertikalizira4. Potaknuti ga da se više puta dnevno ustaje iz kreveta5. Provjeriti udove bolesnika 4 puta dnevno, po potrebi i češće (bolnost, edeme, toplinu, osjetljivost na dodir)6. Po nalogu liječnika primijeniti terapiju za tromboprofilaksu7. U medicinsku dokumentaciju evidentirati primijenjenu terapiju

Izvor: (samostalna izrada)

Tablica 11. Smanjena mogućnost brige o sebi u/ terapijskog mirovanja 2^o TAVI

Smanjena mogućnost brige o sebi u/s terapijskog mirovanja 2^o TAVI	
Cilj	Bolesnik će se moći samostalno brinuti o osobnoj higijeni, oblačenju i prehrani nakon TAVI procedure
Sestrinske intervencije	<ol style="list-style-type: none">1. Poticati bolesnika na samostalnost2. Pomoći bolesniku da ode do umivaonika3. Pripremiti bolesniku sredstva za osobnu higijenu (sapun, pastu za zube, četkicu za zube, ručnik)4. Popratiti bolesnika kod samostalnog obavljanja osobne higijene5. Pripremiti bolesniku čistu pidžamu6. Ukoliko je pomoć potrebna, pomoći mu oko svlačenja i oblačenja7. Pohvaliti bolesnika za samostalne postupke8. Pripremiti bolesnika (pomoći mu zauzeti sjedeći položaj na krevetu ili ga dopratiti do stola) za hranjenje9. Pripremiti hranu na dohvat ruke10. Pratiti hranjene bolesnika

Izvor: (samostalna izrada)

MS koje skrbe o bolesnicima nakon učinjene TAVI procedure trebale bi imati veliki stupanj znanja o samom zahvatu a pogotovo o komplikacijama tijekom i nakon postupka. U uvodnom dijelu je rečeno da se mogu očekivati komplikacije u vidu moždanog udara i kardiovaskularnih poteškoća. MS koja posjeduje stručna znanja i kliničko iskustvo može u

ranoj fazi prepoznati potencijalne probleme i ranim intervencijama spriječiti njihovu progresiju. U aktivnosti MS kod bolesnika koji se oporavlja nakon TAVI spada i :

- uzorkovanje krvi za laboratorijske pretrage prema predviđenom hodogramu
- Provođenje propisane terapije
- Održavati toaletu urinarnog katetera, ukoliko ga pacijent ima, kako bi se spriječile urinarne infekcije i problemi u vezi prohodnosti katetera
- pratiti balans tekućina da se prevenira dekompenzacija srca
- pratiti laboratorijske nalaze, pogotovo bubrežne funkcije, elektrolite i PV, u slučaju patoloških nalaza odmah obavijestiti liječnika

3.1.4. Aktivnosti medicinske sestre kod komplikacija

Zdravstvena njega bolesnika nakon TAVI ne uključuje samo medicinsku skrb usmjerenu na fizičke simptome, nego obuhvaća i potrebnu edukaciju bolesnika te pripremu za odlazak kući. Bolesnika, a često i njegovu obitelj, potrebno je uputiti u moguće naknadne komplikacije te ih podučiti novim životnim navikama koje su prilagođene trenutnom stanju pacijenta. Zbog navedenog sljedeća sestrinska dijagnoza je: neupućenost bolesnika u/s nedostatka specifičnog znanja što se očituje bolesnikovom izjavom „kako ću sad kod kuće, smijem li šetati iza ručka“(tbl. 12).

Tablica 12. Neupućenost u/s nedostatka specifičnog znanja što se očituje bolesnikovom izjavom „kako ću sad kod kuće, smijem li šetati iza ručka“

Neupućenost u/s nedostatka specifičnog znanja što se očituje bolesnikovom izjavom „kako ću sad kod kuće, smijem li šetati iza ručka“	
Cilj	Bolesnik će biti upućen u potencijalne komplikacije nakon TAVI
Sestrinske intervencije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odvojiti vrijeme za razgovor sa bolesnikom o potencijalnim komplikacijama 2. Na jednostavan način objasniti simptome kod potencijalnih komplikacija 3. Provjeriti je li bolesnik razumio 4. Bolesniku i obitelji objasniti njegovo trenutno stanje 5. Objasniti bolesniku i obitelji kako da se ponaša kod odlaska kući 6. Provjeriti stečeno znanje

Izvor: (samostalna izrada)

Tablica 13. Najčešće komplikacije nakon TAVI i njihovi simptomi

Moždani udar	Slabost udova, utrnutost lica, poremećaj govora, nagli gubitak vida, gubitak ravnoteže, omaglice, vrtoglavice, nesigurnost u hodu
Paravalvularne regrutacije	Suhi kašalj, edematozne noge, otežano disanje u naporu
Fibrilcije	Palpitacije, bol u prsištu, osjećaj o nedostatku zraka, omaglica, gubitak svijesti
Endokarditis	Povišena tjelesna temperatura, tahikardija, znojenje, gubitak tjelesne težine
Tromboza	Bol, otok nogu, otok oko skočnog zgloba, noga je toplija, bolnija i osjetljiva na dodir
Opstrukcija koronarnog ušća	Aritmije, bol u prsištu, zaduha, mučnina, povraćanje, koža može biti blijeda, hladna i orošena znojem

Izvor: (30)

3.1.5. Otpust bolesnika

Nakon provedenog TAVI, ukoliko se nije došlo do komplikacija, bolesnik se otpušta kući. U uvodnom dijelu je prikazano da komplikacije TAVI mogu nastati i nakon hospitalizacije pa je potrebno o tome adekvatno educirati bolesnika i njegovu obitelj. Kako se radi o zahvatu na srcu, potrebna je poduka o novim životnim navikama koje treba uskladiti mogućnostima svakog pacijenta ponaosob te prakticirati u svakodnevnicu. Smjernice koje MS može dati bolesniku i njegovoj obitelji su prikazane u tablici 14 (26).

Tablica 14. Upute za bolesnike kod otpusta nakon TAVI

Njega rane od TAVI	Do otpusta kući, rana bi trebala zarasti. Mjesto uboda prekriti Octaniseptom i sterilnom kompresom još 2-3 dana. Ukoliko postoje komplikacije javiti se liječniku obiteljske medicine (LOM), on će ovisno o Vašem zdravstvenom stanju angažirati patronažnu sestru ili ćete dolaziti u ordinaciju
Lijekovi	Otpusno pismo odnijeti LOM-u, koji će objasniti je li došlo do korekcije u postojećoj farmakološkoj terapiji. Terapija koja vam je prepisana mora se uzimati po nalogu liječnika
Tjelesna aktivnost	Izbjegavati bilo kakav napor barem 6 tjedana nakon TAVI. Poželjno je svaki dan otići u kratku šetnju, koja se može povećavati ako se osjećate dobro. Izbjegavati boravak na otvorenom u vrijeme jakih ljetnih vrućina i zimi u hladnijem dijelu dana
Vožnja	Barem 4-6 tjedana izbjegavati vožnju automobilom. Kada se vratite kao vozač, za početak vozite kraće relacije.
Kontrolni pregled	Redovito kod kuće mjerite krvni tlak i otkucaje srca. Bilježite vrijednosti. Obavezan je nadzor LOM-a i kardiologa, poštivati odlazak na dogovorene termine.

Izvor : (26)

4. ZAKLJUČAK

Aortna stenoza je stanje kod kojeg dolazi do sužavanja zaliska u srcu. Suženje ometa fiziološki protok krvi što može dovesti do ozbiljnih komplikacija. Aortna stenoza u pravilu ima svoju latentnu fazu koja može trajati i do 20 godina i zahvaća većinom bolesnike starije životne dobi. Kada se pojave prvi simptomi stanje je već ozbiljno uznapredovalo, a manifestiraju se kao sinkopa, angina pectoris ili zatajivanje srca. Stupanj aortne stenozе ovisi o zahvaćenosti površine srca ili o gradijentu. S obzirom na stupanj i samu kliničku sliku aortne stenozе ista se liječi konzervativnim ili kirurškim putem. Konzervativno liječenje uključuje farmakološku terapiju i to najčešće primjenom digitalisa i diuretika. Kirurško liječenje je veliki operativni zahvat na otvorenom srcu kod kojeg se zamjenjuje zalistak. Kako se radi o bolesnicima starije životne dobi, uglavnom sa mnogim komorbiditetima operativno liječenje je visokorizično.

Prvi put 2002. godine izvedena je transkateterska implantacije aortnog zaliska (engl. *transcatheter aortic valve implantation* TAVI). U početnoj fazi indicirana je bolesnicima sa velikim rizikom za klasično kirurško liječenje međutim s razvojem tehnologije i stjecanjem rutine sve više se primjenjuje u praksi.

Cijeli niz je aktivnosti koje medicinska sestra/tehničar provodi kod bolesnika kojem je indicirana transkateterska implantacija aortnog zaliska. Sa ciljem pružanja kvalitetnije zdravstvene njege važno je pravovremeno prepoznati probleme kod bolesnika te postaviti sestrinske dijagnoze. Postavljenjem realnog ostvarivog cilja planiraju se sestrinske intervencije koje će dovesti do njegovog ostvarenja. Obavezno je provesti evaluaciju da bi utvrdili jesu li intervencije dovele do željenog cilja.

Medicinska sestra priprema bolesnika za TAVI, na način da organizira sve potrebne dijagnostičke pretrage i brine se o psihološkom stanju bolesnika prije samog zahvata. Tijekom procedure aktivno sudjeluje u svojstvu asistenta liječniku. Post operacijski kontinuirano prati vitalne znakove bolesnika, promatra mjesto uboda, provjerava cirkulaciju i izvršava procjenu ekstremiteta. Važno je napomenuti da sve učinjeno, mjereno i zapaženo

je potrebno dokumentirati kroz sestrinsku dokumentaciju. Tijekom hospitalizacije educira bolesnika i/ili njegovu obitelj o svim komplikacijama koje potencijalno mogu nastati naknadno te kako reagirati u tim situacijama. Najčešće komplikacije tijekom i nakon TAVI procedure su moždani udar, paravalvularne regrutacije, fibrilacije, endokarditis, tromboza i opstrukcija koronarnog ušća.

Zdravstvena njega bolesnika kojem je ugrađen TAVI predstavlja veliki izazov pa je kontinuirana edukacija i razmjena iskustava iznimno važna jer samo medicinska sestra koja posjeduje puno znanja i iznimne vještine može biti od pomoći ovim bolesnicima.

5. LITERATURA

1. Rudez I. i suradnici. Kardiokirurgija. Zagreb. Medicinska naklada. 2016.
2. Chambers J. Aortic stenosis. *BMJ*. 2005;9;330(7495):801-2.
3. Lindman BR, Marie-Annick Clavel MA, Mathieu P. Calcific aortic stenosis. *Nat Rev Dis Primers* 2016; 2: 16006.
4. Diabetes in the UK 2010: key statistics on diabetes, March 2010, Dostupno na : https://www.diabetes.org.uk/resources-s3/2017-11/diabetes_in_the_uk_2010.pdf, pristupljeno 25.05.2023.
5. Ross J Jr, Braunwald E. Aortic stenosis. *Circulation* 1968;38:61-67.
6. Aurigemma G, Whitfield S, Sweeney A, i sur. Color Doppler mapping of aortic regurgitation in aortic stenosis: comparison with angiography. *Cardiology*. 1992;81:251-7.
7. O'Brien SM, Shahian DM, Filardo G, et al. The Society of Thoracic Surgeons 2008 cardiac surgery risk models: part 2 -- isolated valve surgery. *Ann Thorac Surg* 2009;88:S23-S42.
8. Bulat M. Geber J, Lacković Z. Medicinska farmakologija. Medicinska naklada. Zagreb, 2001.
9. Lund O. Preoperative risk evaluation and stratification of long-term survival after valve replacement for aortic stenosis: reasons for earlier operative intervention. *Circulation* 1990;82:124-139.
10. Iung B, Cachier A, Baron G, et al. Decision-making in elderly patients with severe aortic stenosis: why are so many denied surgery? *Eur Heart J* 2005;26:2714-2720.
11. Bouma BJ, van den Brink RBA, van der Meulen JHP, et al. To operate or not on elderly patients with aortic stenosis: the decision and its consequences. *Heart* 1999;82:143-148.
12. Cahill TJ, Chen M, Hayashida K, Latib A, Modine T, Piazza N, Redwood S, Sondergaard L, Prendergast BD. Transcatheter aortic valve implantation: current status and future perspectives. *Eur Heart J* 2018;39:2625–2634.

13. Nakamura T, Toda K, Kuratani T, et al. Diabetes mellitus impairs left ventricular mass regression after surgical or transcatheter aortic valve replacement for severe aortic stenosis. *Heart Lung Circ* 2016; 25: 68–74.
14. Hyregod HG , Steinbruchel DA , Ihlemann N , Nissen H , Kjeldsen BJ , Petursson P , Chang Y , Franzen OW , Engstrom T , Clemmensen P , Hansen PB , Andersen LW , Olsen PS , Sondergaard L. Transcatheter versus surgical aortic valve replacement in patients with severe aortic valve stenosis: 1-year results from the all-comers notion randomized clinical trial. *J Am Coll Cardiol* 2015;65:2184–2194.
15. Cribier A, Eltchaninoff H, Tron C, et al. Early experience with percutaneous transcatheter implantation of heart valve prosthesis for the treatment of end-stage inoperable patients with calcific aortic stenosis. *J Am Coll Cardiol* 2004;43:698-703.
16. Cribier A, Eltchaninoff H, Tron C, et al. Treatment of calcific aortic stenosis with the percutaneous heart valve: mid-term follow-up from the initial feasibility studies: the French experience. *J Am Coll Cardiol* 2006;47:1214-1223.
17. Smith CG, Leon MB, Mack MJ, et al. Transcatheter versus surgical aortic-valve replacement in high-risk patients. *N Engl J Med* 2011;364:2187-98.
18. Siontis GC and all, Transcatheter aortic valve implantation vs. surgical aortic valve replacement for treatment of symptomatic severe aortic stenosis: an updated meta-analysis, *European Heart Journal*, 2019;38:3143–3153.
19. Ghanem A, Muller A, Nahle CP, et al. Risk and fate of cerebral embolism after transfemoral aortic valve implantation: a prospective pilot study with diffusion-weighted magnetic resonance imaging. *J Am Coll Cardiol* 2010;55:1427-1432.
20. Leon MB, Smith CR, Mack MJ et al. Transcatheter or Surgical Aortic Valve Replacement in Intermediate-Risk Patients. *N Engl J Med* 2016;374:1609–20.
21. Athappan G, Patvardhan E, Tuzcu EM, et al. Incidence, predictors, and outcomes of aortic regurgitation after transcatheter aortic valve replacement: meta-analysis and systemic review of literature. *J Am Coll Cardiol* 2013;61:1585–95.

22. Pibarot P, Hahn RT, Weissman NJ, Monaghan MJ. Assessment of paravalvular regurgitation following TAVR: a proposal of unifying gradingscheme. JACC Cardiovasc Imaging 2015;8:340–60.
23. Généreux P, Cohen DJ, Mack MJ, et al. Incidence, predictors and prognostic impact of late bleeding complications after transcatheter aortic valve replacement. J Am Coll Cardiol 2014;64:2605–15.
24. Nursing protocol in transcatheter aortic valve implantation: care guideline Dostupno na: <https://www.scielo.br/j/ean/a/cZ39Kq5xLBgYh56vQvk7rHJ/?lang=en>, pristupljeno 20.06.2023.
25. Kirurška njega.
26. NHS. Transcatheter Aortic Valve Implantation (TAVI) A Patient's Guide Dostupno na: <https://www.hey.nhs.uk/patient-leaflet/transcatheter-aortic-valve-implantation-tavi-a-patients-guide/>, pristupljeno 28.06.2023.
27. American Nurse. Caring for Patients after Transcatheter Aortic Valve Replacement dostupno na. <https://www.myamericannurse.com/caring-patients-transcatheter-aortic-valve-replacement/>, pristupljeno 03.07.2023.
28. Hrvatska komora medicinskih sestara. Sestrinske dijagnoze. HKMS.Zagreb:2011.
29. Hrvatska komora medicinskih sestara. Sestrinske dijagnoze I. HKMS.Zagreb:2013.
30. Merck & Co. Inc. MSD priručnik za liječnike. Dostupno na : <https://www.hemed.hr/Default.aspx?sid=11527>, pristupljeno 01.07.2023.

6. ŽIVOTOPIS

Ime i prezime: Ana Mandić

Datum rođenja: 24.04.1996.

Mjesto rođenja: Split, Hrvatska

Obrazovanje: OŠ prof.Filipa Lukasa, Kaštel Stari, 2002. - 2010.

Srednja Zdravstvena škola Split, 2010. -2015.

Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, Izvanredni preddiplomski studij sestrinstva, 2020 - 2023.

Radno iskustvo: Zaposlena u KBC-u Split od 2016.godine na Klinici za bolesti srca i krvnih žila gdje sam stekla svoje radno iskustvo u radu sa bolesnicima u jedinici intenzivnog liječenja.